

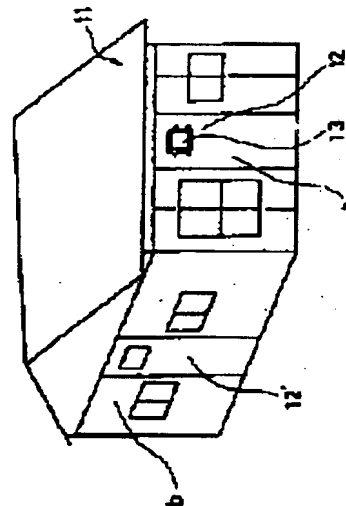
**MOUNT METHOD FOR PLANAR ANTENNA**

**Patent number:** JP3266506  
**Publication date:** 1991-11-27  
**Inventor:** KATO SEIJI; TAKAHASHI AKIRA  
**Applicant:** YAGI ANTENNA  
**Classification:**  
- **international:** *H01Q1/12; H01Q1/22; H01Q1/12; H01Q1/22; (IPC1-7):*  
*H01Q1/12; H01Q1/22*  
- **european:**  
**Application number:** JP19900064407 19900316  
**Priority number(s):** JP19900064407 19900316

Report a data error here

**Abstract of JP3266506**

**PURPOSE:**To mount the antenna strongly and easily without being subjected to a strong wind pressure and losing beauties of a building by mounting and fixing an antenna face of a planer antenna whose directivity is variable in parallel with a wall face of the building facing the incoming direction of a satellite radio wave.  
**CONSTITUTION:**A planer antenna 13 whose directivity is variable is fitted and fixed to wall faces 12, 12' of a building 11 facing the incoming direction of a satellite radio wave in parallel with the wall faces 12, 12' of the building 11. Thus, a tilt of the planer antenna 13 with respect to the wall faces 12, 12' of the building 11 is eliminated. Then the planer antenna 13 for receiving a satellite radio wave is fitted to the wall faces 12, 12' of the building 11 easily and strongly without losing beauties of the building 11 and being subjected to a strong wind pressure.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-266506

⑬ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)11月27日

H 01 Q 1/12  
1/22

B 6751-5 J  
Z 6751-5 J

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑮ 発明の名称 平面アンテナの取付方法

⑯ 特 願 平2-64407

⑰ 出 願 平2(1990)3月16日

⑱ 発 明 者 加 藤 精 二 埼玉県大宮市蓮沼1406番地 八木アンテナ株式会社大宮工場内

⑲ 発 明 者 高 橋 章 埼玉県大宮市蓮沼1406番地 八木アンテナ株式会社大宮工場内

⑳ 出 願 人 八木アンテナ株式会社 東京都千代田区内神田1丁目6番10号

㉑ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

平面アンテナの取付方法

##### 2. 特許請求の範囲

(1) 衛星電波の到来方向に面した建築物の壁面に、指向性可変式の平面アンテナを、そのアンテナ面を上記建築物の壁面に平行にして取付けたことを特徴とする平面アンテナの取付方法。

(2) 衛星電波の到来方向に面した建築物の壁面に指向性可変式の平面アンテナを取付ける際に、上記建築物の壁面に上記平面アンテナの少なくとも平面積より広い開口を有する凹部を形成し、この凹部内に上記指向性可変式の平面アンテナを、そのアンテナ面を上記建築物の壁面に同一平面状にして収容し取付けたことを特徴とする平面アンテナの取付方法。

(3) 衛星電波の到来方向に面した建築物の壁面に指向性可変式の平面アンテナを取付ける際に、上記建築物の壁面に上記平面アンテナの少なくとも平面積より広い開口で該平面アンテナ全体の高

さよりも深い底面を有する凹部を形成し、この凹部内に上記指向性可変式の平面アンテナを、そのアンテナ面を上記建築物の壁面に平行にして収容して取付け、上記凹部の開口面を絶縁体の保護カバーで覆ったことを特徴とする平面アンテナの取付方法。

(4) 衛星電波の到来方向に面し、開閉何れの状態においても戸外に面する雨戸または窓の表面に、指向性可変式の平面アンテナを、そのアンテナ面を上記雨戸または窓の表面に平行にして取付けたことを特徴とする平面アンテナの取付方法。

##### 3. 発明の詳細な説明

###### [産業上の利用分野]

本発明は、衛星放送受信用の平面アンテナを、建築物に対して取付ける際に用いられる平面アンテナの取付方法に関する。

###### [従来の技術]

第6図は建築物1の壁面2に対する平面アンテナ3の従来の取付状態を示すもので、平面アンテナ3は、通常そのアンテナ面に対して垂直な方向

## 特開平3-266506(2)

にビーム3aが存在するため、このビーム3aの方向をBS（放送衛星）5からの電波到来方向5aに合わせる必要がある。つまり、上記平面アンテナ3は、電波到来方向5aに合わせて地表水平線Xに対する仰角 $\delta$ 及び該水平線Xに沿う方位角 $\theta$ を調整する必要がある、このビーム3aの方向調整は上記壁面2との間に設けられたの取付金具4により行なわれる。

すなわち、建築物1の壁面2に対して、取付金具4を介して取付けられた平面アンテナ3の方向調整を行なうと、該平面アンテナ3にはその調整角度に応じた傾斜及び張出しが生じることになる。

第7図は建築物1の壁面2に対するビームチルトタイプの平面アンテナ3の従来の取付状態を示すもので、この平面アンテナ3は、そのビーム3aの方向が予め使用地域における電波到来方向5aの仰角 $\delta$ に合うように構成されているため、上記地表水平線Xに沿う方位角 $\theta$ のみ調整すればよいが、この場合にも、上記同様にして該方位角 $\theta$ に対応する平面アンテナ3の傾斜張出しが生じ

ることになる。

第8図は上記ビームチルトタイプの平面アンテナ3を東京における建築物1の南西壁面2に取付けた状態を示すもので、東京における放送衛星5の方位角は、北(N)から時計回りに $240^\circ$ であるので、該建築物1の南西壁面2に対しては、その方位角 $\theta$ を西(W)の方向 $15^\circ$ にして取付ければよい。つまり、この場合における平面アンテナ3には、その取付壁面2から $15^\circ$ の傾斜角で張出しが生じることになる。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記平面アンテナの従来の取付状態では、建築物1の壁面2に対して、仰角 $\delta$ 及び方位角 $\theta$ あるいはその何れか一方について必ず平面アンテナ3の傾斜調整が必要になるため、該平面アンテナ3の傾斜張出しにより建物の美観を著しく損なうばかりでなく、平面アンテナ3が受ける風圧も強くなり、取付金具4の緩み等が発生してビーム3aの再度の方向調整が必要になる。

本発明は上記課題に鑑み成されたもので、衛星

電波受信用の平面アンテナを建築物の壁面に取付ける際に、該建築物の美観を損なったり、強い風圧を受けることもなく、容易且つ強固に取付けすることが可能になる平面アンテナの取付方法を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段及び作用〕

すなわち、本発明に係わる平面アンテナの取付方法は、衛星電波の到来方向に面した建築物の壁面に、指向性可変式の平面アンテナを、そのアンテナ面を上記建築物の壁面に平行にして取付け固定することにより、上記建築物壁面に対する平面アンテナの傾斜をなくしたものである。

〔実施例〕

以下図面により本発明の一実施例について説明する。

第1図は一般住宅家屋に対する平面アンテナの取付状態を示すもので、同図において、11は一般住宅家屋としての建築物、12及び12'はその対面方位が $90^\circ$ 異なるアンテナ取付用の壁面、13はその一方の壁面12に対して取付けられた

平面アンテナであり、上記一方のアンテナ取付用の壁面12を構成する建築物11の一面側をa面、また、他方のアンテナ取付用の壁面12'を構成する建築物11の他側面をb面とする。そして、上記2つのアンテナ取付用の壁面12、12'は、上記建築物11の建築設計時において、予め衛星電波の到来方向に面して一体化構成しておく。

ここで、上記平面アンテナ13には、ビームの仰角 $\delta$ 方向がその使用地域に応じて予め一定に設定され、また、ビームの方位角 $\theta$ 方向が可変可能な指向性可変式の平面アンテナを使用するもので、この場合、上記平面アンテナ13は、そのアンテナ面が、例えば上記一方のアンテナ取付用の壁面12に対して平行にして取付固定される。つまり、上記平面アンテナ13は、そのビームの仰角 $\delta$ が予め放送衛星の方向に設定されているので、上下方向の傾斜調整を行なう必要はなく、また、方位角 $\theta$ も例えば $\pm 50^\circ$ の範囲で適宜可変可能であるので、左右方向の傾斜調整を行なう必要もないもので、したがって、この平面アンテナ13は、

## 特開平3-266506(3)

衛星電波の到来方向に面した何れか一方のアンテナ取付用の壁面12、12'に対して、そのアンテナ面を平行にして取付けられる。

第2図は上記アンテナ取付用の壁面12に対し、そのアンテナ面を平行にして取付けた平面アンテナ13の取付状態を示す側断面図であり、平面アンテナ13は、その上下両端に設けられた取付金具13a、13bにより壁面12に対して強固に固定され、この取付金具13a、13bの高さをクリアランスとしてそのアンテナ面が壁面12に対し平行に設定される。なお、14はコンバータである。

ここで、上記平面アンテナ13の方位角 $\theta$ の可変調整は、該平面アンテナ13のアンテナ面に多数配列された受信素子の給電位相を機械的に変化させることにより行なえるもので、つまり、この平面アンテナ13は、隣接する受信素子の配列位置が、それぞれ移動可能にして構成される。

したがって、上記のようにした平面アンテナの取付方法によれば、平面アンテナ13を、それ自

体の傾斜角度を調整してビーム方向を衛星電波の到来方向に合わせなくてよいので、アンテナ面を建築物11の壁面12に対して平行に固定して取付けることができ、傾斜調整機構等の必要がない単純な取付金具13a、13bを使用して強固に取付固定することができる。これにより、平面アンテナ13に壁面12に対する傾斜振出しが生じることはないので、建築物11の美観が損なわれることなく、しかも風圧の影響を少なくして、容易且つ強固な平面アンテナ13の取付けを行なうことが可能になる。

第3図は平面アンテナの取付方法を示す第2実施例であり、アンテナ取付用の壁面15に対して平面アンテナ13が収容可能な凹部15aを予め形成し、該平面アンテナ13のアンテナ面を壁面15の表面と同一平面状にして上記同様の取付金具13a、13bにより取付固定される。

この場合、平面アンテナ13は、壁面15から一切突出しないで取付けられるので、前記第2図におけるアンテナ取付状態よりもさらに風圧の影

響を少なくすることができ、しかも建築物11の美観上もさらに改善されることになる。

第4図は平面アンテナの取付方法を示す第3実施例であり、アンテナ取付用の壁面15に対して平面アンテナ13が充分収容可能な凹部15aを予め形成し、該平面アンテナ13のアンテナ面を壁面15に平行にして取付けると共に、この平面アンテナ13の取付けられた凹部15aの開口を絶縁物保護カバー16により覆って構成する。

この場合、平面アンテナ13は、壁面15から一切突出しないばかりか、凹部15aの開口が絶縁物保護カバー16により壁面15の表面と同一平面状にして覆われるので、風圧の影響を皆無にすることができ、しかも、絶縁物保護カバー16に壁面15と同色のものを使用すれば、建築物11の美観を何等損なうことがなくなるようになる。

第5図(A)及び(B)はそれぞれ平面アンテナの取付方法を示す第4実施例であり、同図(A)はその外観状態を、同図(B)はその側断面状態

を示している。

すなわち、第5図において17a、17bは、建築物11の壁面12に設けられた雨戸、18a、18bはその戸袋であり、平面アンテナ13は開／閉何れの状態にあっても、最も外側に位置する雨戸17aの表面にそのアンテナ面を平行にして取付けられる。

この場合も、平面アンテナ13はその仰角 $\delta$ が予め放送衛星の方向に設定されると共に、方位角 $\theta$ は壁面12の向きに基づく方向に可変設定すればよいので、該平面アンテナ13自体を傾斜する必要はなく、取付金具13a、13bによって強固に固定できるので、例えば前記第2図における第1実施例と同様にして、風圧の影響の減少及び美観の改善が可能になる。

〔発明の効果〕

以上のように本発明によれば、衛星電波の到来方向に面した建築物の壁面に、指向性可変式の平面アンテナを、そのアンテナ面を上記建築物の壁面に平行にして取付け固定することにより、上記

## 特開平 3-266506(4)

建築物壁面に対する平面アンテナの傾斜をなくしたもので、衛星電波受信用の平面アンテナを建築物の壁面に取付ける際に、該建築物の美観を損なったり、強い風圧を受けることもなく、容易且つ強固に取付けすることが可能になる。

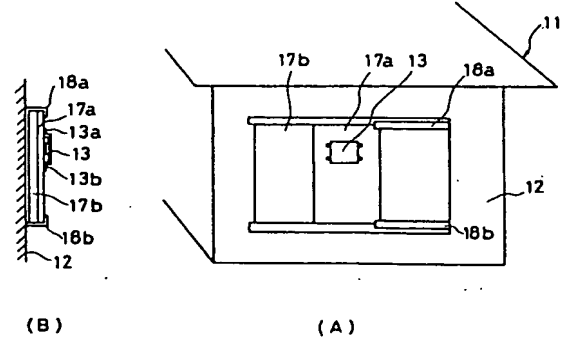
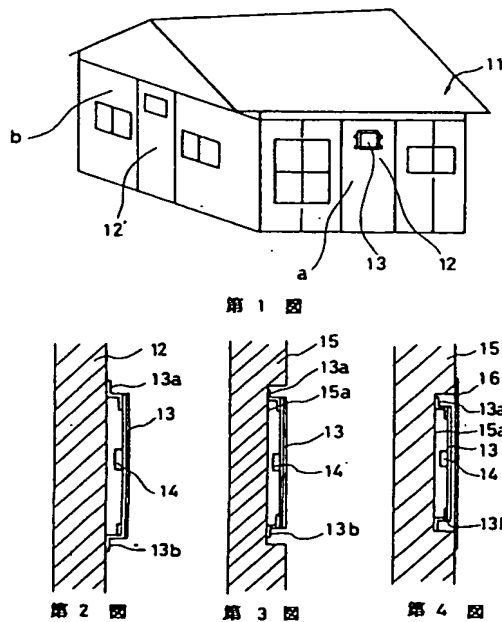
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係わる平面アンテナの取付方法による建築物壁面に対する平面アンテナの取付状態を示す外観図、第2図は上記建築物壁面に対する平面アンテナの取付状態を示す側断面図、第3図は上記平面アンテナの取付方法の第2実施例による建築物壁面に対する平面アンテナの取付状態を示す側断面図、第4図は上記平面アンテナの取付方法の第3実施例による建築物壁面に対する平面アンテナの取付状態を示す側断面図、第5図(A)及び(B)はそれぞれ上記平面アンテナの取付方法の第4実施例による建築物壁面に対する平面アンテナの取付状態を示す外観図及び側断面図、第6図は建築物の壁面に対する平面アンテナの従来の取付状態を示す外観図、第7

図は建築物の壁面に対するビームチルトタイプの平面アンテナの従来の取付状態を示す外観図、第8図は上記ビームチルトタイプの平面アンテナを東京における建築物の南西壁面に取付けた状態を示す図である。

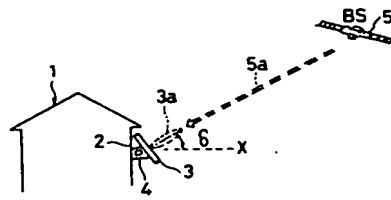
11…建築物、12、12'、15…壁面、13…平面アンテナ、13a、13b…取付金具、14…コンバータ、15a…凹部、16…絶縁物保護カバー、17a、17b…雨戸、18a、18b…戸袋。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

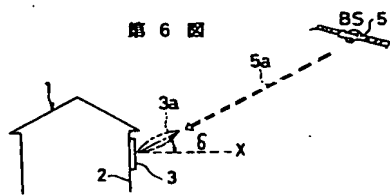


第5図

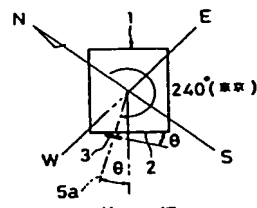
特開平3-266506(5)



第 6 図



第 7 図



第 8 図